

Satu Järvenpää

AIVOVERENKIERTOHAIRIÖPOTILAAN TUTKIMISESSA  
TARVITTAVA TIEDOLLINEN OSAAMINEN SAIRAALAN  
ULKOPUOLISESSA ENSIHOIDOSSA

Hoitotyön koulutusohjelma  
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto  
2012

# AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖPOTILAAN TUTKIMISESSA TARVITTAVA TIEDOLLINEN OSAAMINEN SAIRAALAN ULKOPUOLISESSA ENSIHOIDOSSA

Järvenpää, Satu  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Syyskuu 2012  
Ohjaaja: Sirkka, Andrew  
Sivumäärä: 32  
Liitteitä: 4

Asiasanat: ensihoito, aivoverenkiertohäiriö

---

Aivoverenkiertohäiriöt ovat yksi maamme suurimmista vammaisuutta aiheuttavista sairauksista ja neljänneksi yleisin kuolinsyy maassamme. Vuosittain ensimmäiseen aivoverenkiertohäiriöön sairastuu noin 14 600 ihmistä. Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden hoitoon kulutetaan rekistereiden mukaan eniten hoitopäiviä muihin sairauksiin verrattuna, joten sillä on myös kansantaloudellinen merkitys.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää sitä tiedollista osaamista jota sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa toimivilla sairaankuljettajilla oli tutkimushetkellä aivoverenkiertohäiriöpotilaan tutkimisesta. Tavoitteena oli selvittää kehitystoiveet ja koulutustarpeet koskien aivoverenkiertohäiriöpotilaan tutkimisessa tarvittavaa tiedollista osaamista sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa.

Opinnäytetyö oli luonteeltaan kvantitatiivinen - eli määrällinen tutkimus. Aineisto kerättiin kyselylomakkeiden avulla monivalintakysymyksinä. Kysely toteutettiin Ikaalisten, Hämeenkyrön ja Sastamalan alueilla toimivien yksityisten sairaankuljetusyritysten henkilöstöille. Kyselyjä jaettiin kaikkiaan 30 kappaletta. Kyselyyn vastanneita oli 18, jolloin vastausprosentiksi muodostui 60 prosenttia.

Tutkimustuloksissa saatiin selville vastaajien tuntevan aivoverenkiertohäiriöt melko hyvin ja myös niiden riskitekijät. Neurologisen statuksen tekemisessä oli pientä haajontaa, joka voisi kertoa mahdollisesta koulutustarpeesta. Kuitenkin yleisimmät oireet tiedettiin ja kyselyssä olleisiin potilastapauksiin vastattiin enimmäkseen oikein. Kyselyssä haettuja kehitys toiveita- ja ideoita ei tullut ilmi.

Opinnäytetyön aihe valittiin tekijän omaan työympäristöön soveltuen. Ensihoidon kehittyminen on ajankohtaista ja aivoverenkiertohäiriöpotilaan tutkimisessa tarvittava tiedollinen osaaminen on yksi ensihoidon haasteista.

# KNOWLEDGE BASE REQUIRED IN CEREBROVASCULAR PATIENT'S EXAMINATION IN EXTRAMURAL A&E NURSING

Järvenpää, Satu  
Satakunta University of Applied Sciences  
Degree Programme in nursing  
September 2012  
Supervisor: Sirkka, Andrew  
Number of pages:32  
Appendices: 4

Keywords: acute and emergency nursing, cerebrovascular disorders

---

Cerebrovascular disorders are one of the most common disorders causing disabilities, and the fourth common cause of death in the country. On annual basis 14600 people are treated due to their first cardiovascular attacks. Compared to any other disorders, based on statistics, treating cardiovascular disorders require most hospital days making it also significant challenge also from the national economics point of view.

The aim of this thesis was to search what is the knowledge required from paramedics and nurses in extramural A&E care situations as to patients with cardiovascular syndromes. The objective was to collect developmental and educational needs in extramural A&E nursing.

This thesis study was quantitative by nature. The data was collected by means of structured questionnaires with multiple choice questions. The target group was paramedics and nurses working in private ambulance service providers in Ikaalinen, Hämeenkyrö and Sastamala. In total, 30 questionnaires were handed over, of which 18 returned filled. The response rate was 60%.

The findings show that the respondents had a good level of knowledge on cardiovascular disorders and their symptoms. A little dispersion occurred related to assessing neurological status, which gives one topic for further training needs. Most of the questions stated were answered correctly. No significant developmental need emerged.

The theme of this thesis was selected based on personal working background. Development of A&E nursing care is an actual topic, and one of the developmental challenges would be improved knowledge base on examining and identifying cardiovascular syndromes in early stage.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT.....	6
3	ENSIHOITO.....	7
4	AIVOVERENKIERTOHAIRIÖT ENSIHOIDOSSA .....	8
4.1	Riskitekijät .....	9
4.2	Kuolleisuus .....	9
4.3	Iskeemiset aivoverenkiertohäiriöt ensihoidossa .....	10
4.3.1	TIA	11
4.3.2	Aivoinfarkti	12
4.4	Valtimoverenvuodot .....	13
4.4.1	SAV	14
4.4.2	ICH	15
5	AIVOVERENKIERTOHAIRIÖPOTILAAN TUTKIMINEN SAIRAALAN ULKOPUOLISESSA ENSIHOIDOSSA .....	16
5.1	Ensiarvio .....	16
5.2	Neurologinen status .....	17
5.3	Esitiedot .....	20
5.4	Tarkennettu tilanne arvio .....	23
5.5	Potilaan kuljetus.....	24
6	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....	25
6.1	Kohderyhmä ja sen valinta.....	25
6.2	Aikataulutus .....	25
6.3	Opinnäytetyön luonne .....	25
7	TUTKIMUSTULOKSET .....	26
8	POHDINTAA.....	30
	LÄHTEET.....	31
	LIITTEET .....	32

## 1 JOHDANTO

Aivoverenkiertohäiriöt ovat yksi maamme suurimmista vammaisuutta aiheuttavista sairauksista ja kolmanneksi yleisin kuolinsyy maassamme. Vain sepelvaltimotauti ja syöpäsairaudet menevät tilastoissa ohitse. Vuosittain ensimmäiseen aivoverenkiertohäiriöön sairastuu noin 10 000 ihmistä, luku on oikeasti suurempi, sillä aiemmin aivoverenkiertohäiriön sairastaneet mukaan laskettuna sairastuneiden määrä on 14 000. (Kuisma, Holmström & Porthan 2008, 306)

Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden hoitoon kulutetaan rekistereiden mukaan eniten hoitopäiviä muihin sairauksiin verrattuna, joten sillä on myös kansantaloudellinen merkitys. Erilaisia epäsuoria kustannuksia aiheutuu esimerkiksi työikäisten ihmisten työpanoksen menetyksien johdosta sekä tukien maksamisesta. Suomessa noin joka neljäs sairastunut on työikäinen ihminen ja näin menetetään 16 500 työvuoden panos, joko aivoverenkiertohäiriön aiheuttaman kuolleisuuden tai työkyvyttömyyden johdosta. Aivoverenkiertohäiriö potilaiden hoitoon käytetään 400 000 hoitopäivää vuosittain ja perusterveydenhuollossa vielä enemmän, jopa 1 400 000 hoitopäivää. Aivoverenkiertohäiriöt ovatkin kolmanneksi kallein tautiryhmä pitkien hoitajaksojen vuoksi ja työkyvyttömyyttä aiheuttavana tekijänä. (Käypä hoito-suositus 2006)

Työskentelen sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa ja koen neurologiset potilaat, ja varsinkin aivoverenkiertohäiriöt, mielenkiintoiseksi potilasryhmäksi. Aihe on ajan-kohtainen aivoverenkiertohäiriö potilaiden ensihoidon koko ajan vielä hahmottuessa ja sairaalan ulkopuolisella ensihoidolla on iso merkitys sujuvan hoitoketjun aikaan saattamiseksi.

## 2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

### Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää sitä tiedollista osaamista sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa toimivilla sairaankuljettajilla on tällä hetkellä aivoverenkiertohäiriöpotilaan tutkimisesta.

Tavoitteena on selvittää kehitystoiveet ja koulutustarpeet koskien aivoverenkiertohäiriöpotilaan tutkimisessa tarvittavaa tiedollista osaamista sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa.

### Tutkimusongelmat:

1. Millaiset tiedolliset valmiudet sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa työskentelevillä on aivoverenkiertohäiriöpotilaiden tutkimisesta?
2. Mitä tiedollisia puutteita sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa työskentelevillä ilmenee?
3. Miten aivoverenkiertohäiriöpotilaan tutkimisen tiedollista osaamista voidaan jatkossa kehittää?

### 3 ENSIHOITO

Humanistisen ihmiskäsityksen mukaan ihminen on vastuullinen ja ainutlaatuinen olento, jolla on oikeus osallistua omaa hoitoaan koskevaan päätöksentekoon. Ensihoito on saanut arvomaailmansa ja viitteensä humanistisesta ihmiskäsityksestä. Ensihoidossa joudutaankin miettimään potilaan ihmisarvoa ja päämäärää, lähempi tarkastelu on osana ammattiin kasvamista ja osana ensihoidon kenttätöitä. Ensihoidossa ihminen koetaan avun hakijana sekä saajana, mutta myös yksilöllisenä ja yksilöllisesti kehittyneenä ihmisenä. Ensihoidossakin hoitotyötä ohjaavat hoitotyön arvot ja periaatteet. Kuten ihmisarvon kunnioitus, vastuullisuus, itsemääräämisoikeus, oikeudenmukaisuus, integriteetti ja kokonaisvaltaisuuden periaate, hyvän elämä ja terveyden arvo. Oma arvo maailmamme ja käsityksemme heijastuu tavasta tehdä työtä, pohtia ja hoitaa potilaan tilannetta. Eettisillä ratkaisuilla ja päätöksenteoilla on suora yhteys käytettävissä olevaan tietoon ja taitoon. (Kuisma ym. 2008, 17.)

Aiemmin ensihoidon järjestämisen vastuu on ollut kunnilla. Uuden asetuksen mukaan ensihoidon järjestämisen vastuu siirtyy kunnilta sairaanhoitopiireille. Ensihoidon järjestämisen vastuu siirtyy Pirkanmaalla sairaanhoitopiirille vuoden 2013 alusta.

Ensihoidon toimialueella on ennen aivohalvauspotilaat siirretty jonon häntäpäähän arvostuksen vähäisyyden ja hoidon aloittamattomuuden takia. Hoidon aloittamattomuuden takia siksi että kentällä ei ole aiemmin juurikaan voitu aloittaa perussyitä korjaavaa hoitoa eli aivoverenkiertohäiriö potilaan hoitoa tai saada ennustetta oleellisesti paremmaksi hoidon ansiosta. Nykyään aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoitoa on tuotu kentälle ja parannettu hoitoketjua. Oireiden nopean tunnistamisen ja toimivan palveluketjun vuoksi nykyään hoitoon pääsy on nopeampaa ja aivoverenkiertohäiriö potilaista on tullut merkittävä potilasryhmä ensihoidon alueelle, niin sairaaloihin kuin kentällekin. (Kuisma ym. 2008, 305.)

## 4 AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖT ENSIHOIDOSSA

Aivoverenkiertohäiriöt ovat yksi maamme suurimmista vammaisuutta aiheuttavista sairauksista ja neljänneksi yleisin kuolinsyy maassamme. Vain sepelvaltimotauti, syöpäsairaudet ja dementia menevät tilastoissa ohitse. Vuosittain ensimmäiseen aivoverenkiertohäiriöön sairastuu noin 10 000 ihmistä, luku on oikeasti suurempi, sillä aiemmin aivoverenkiertohäiriön sairastaneet mukaan laskettuna sairastuneiden määrä on 14 000. Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden hoitoon kulutetaan rekistereiden mukaan eniten hoitopäiviä muihin sairauksiin verrattuna, joten sillä on myös kansantaloudellinen merkitys. Erilaisia epäsuoria kustannuksia aiheutuu esimerkiksi työikäisten ihmisten työpanoksen menetyksien johdosta sekä tukien maksamisesta. Suomessa noin joka neljäs sairastunut on työikäinen ihminen ja näin menetetään 16 500 työvuoden panos, joko aivoverenkiertohäiriön aiheuttaman kuolleisuuden tai työkyvyttömyyden johdosta. Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden hoitoon käytetään 400 000 hoitopäivää vuosittain ja perusterveydenhuollossa vielä enemmän, jopa 1 400 000 hoitopäivää. Aivoverenkiertohäiriöt ovatkin kolmanneksi kallein tautiryhmä pitkien hoitojaksojen vuoksi ja työkyvyttömyyttä aiheuttavana sairautena. (Käypä hoitosuositus, 2006.)

Aiemmin käytössä on ollut vanha nimitys aivohalvaus, joka käsitti aivoinfarktin ja aivoverenvuodon. Nykyään aivoverenkiertohäiriöt on käytössä oleva yleisnimitys johon kuuluu kaksi eri ryhmää. Aivoverenkiertohäiriöt voidaan jakaa paikalliseen aivokudoksen verettömyyteen eli iskeemiseen aivoverenkierronhäiriöön ja valtimovuotoihin (valtimorepeämiin). Iskeemiset aivoverenkierronhäiriöt voidaan jakaa ohimenevän iskeemisen kohtauksen (TIA, transient ischemic attack) ja aivoinfarktin kesken. Valtimovuodot voidaan jakaa aivomassan sisäisen verenvuodon eli aivoverenvuodon (ICH, intracerebraalivuoto) ja lukinkalvon alaiseen vuotoon (SAV, subaraknoidaalivuoto). (Kuisma ym. 2008, 306; Aivoverenkiertohäiriöiden eroja, Liite 1)

Ohimenevät aivoiskemiat (TIA) suurentavat riskiä sairastua aivoinfarktiin. Aivoverenkiertohäiriöistä noin 75 % on aivoinfarkteja. Aivoinfarkteista 75 % on kaulavaltimoiden ja kallon sisäisten valtimoiden ateroskleroosista, loput 25% johtuvat sy-



dänperäisistä aivoveritulpista eli emboluksista. Valtimoverenvuotojen osuus aivoverenkiertohäiriöistä on 15% joiden suurimpina syinä pidetään kohonnutta verenpainetta tai aivovaltimon repeämistä, jota esiintyy vanhemmilla ihmisillä amyloidiangiopatian heikentämänä. 10 % aivoverenkiertohäiriöistä on lukinkalvonlaisia verenvuotoja eli subaraknoidaalivuotoja, joiden syynä lähes poikkeuksetta pidetään aivojen pinnalla olevan valtimoaneurysman puhkeamista. (Käypä hoito-suositus, 2006.; Soinila, Kaste & Somer 2007, 271)

#### 4.1 Riskitekijät

Aivoverenkiertohäiriöön sairastumisen riski lisääntyy iän myötä suuresti. Myös muut riskitekijät altistavat sairastumiselle, kuten TIA tai muu aiempi aivoverenkiertohäiriö, tupakointi, verenpainetauti, sydänsairaudet, hyperkolesterolemia, diabetes, runsas alkoholin käyttö, liikapaino ja liikunnan puute. Koska ikääntymistä pidetään suurimpana riskitekijänä on odotettavissa että aivoverenkiertohäiriöihin sairastuneiden määrä nousee tulevaisuudessa väestön ikääntyessä. Ehkäisyä sairastuvuuteen on tehostettu ja sitä pyritään primääri- ja sekundaaripreventiolla pienentämään. (Soinila ym. 2007, 283)

#### 4.2 Kuolleisuus

Maailmanlaajuisesti aivoverenkiertohäiriöt ovat toiseksi yleisin kuolinsyy ja 10% kaikista kuolemista on aivoverenkiertohäiriöiden aiheuttamaa. Kuolleisuus aivoverenkiertohäiriöissä on vuosittain noin 4400 ihmistä, joista 1800 miehiä ja 2600 naisia. 60% sairastuneista on elossa vuoden jälkeen, mutta heistäkin omatoimisia ja itsellään toimeentulevia vain joka toinen. SAV potilaiden kohdalla kuolleisuus onkin korkeampi kuin muissa aivoverenkiertohäiriöissä, kokonaiskuolleisuus on 50% ja muutaman ensimmäisen vuorokauden aikainen kuolleisuus 40%. (Käypä hoito-suositus, 2006)

#### 4.3 Iskeemiset aivoverenkiertohäiriöt ensihoidossa

Iskemia tarkoittaa paikallisen kudoksen verettömyyttä, joka lyhytaikaisena ei ehdi aiheuttamaan pysyvää kudostuhoa mutta pitkäaikaisena kudostuho johtaa kuolioon. Kuolioon mennyttä aluetta ympäröi ns. penumbra-alue, johon yleensä kaikki hoidot kohdistuvat, sillä se tuhoutuisi ilman hoitoja. Solujen tuhoutuminen alkaa jo muutamassa minuutissa iskemian alun jälkeen. Siksi aivoverenkiertohäiriön ollessa kyseessä, taistellaan aikaa vastaan. (Kuisma ym. 2008, 307)

Iskeemisten häiriöiden yksi keskeinen alkutekijä on kolesteroli, sillä iskeemisillä häiriöillä on yhteys ateroskleroosiin eli valtimonkovetustautiin. Kun verisuonen seinämässä oleva ateroomapesäke vaurioituu, tulee siihen veri hyytymä. Kun verihyytymä kasvaa tarpeeksi, estää se veren virtauksen kyseisestä suonen kohdasta. Kasvaneesta aterooma kohdasta, voi myös lähteä palanen joka kulkeutuu emboliana kauemmaksi suonistoon aiheuttaen siellä tukoksen, jolloin puhutaan embolisaatiosta ja emboliamassa voi olla peräisin joko sydäimestä tai valtimon seinämästä. Aivojen ulkopuolella sijaitsee suuret valtimot, karotis- ja vertebraalisvaltimot, joiden kovetustauti on yleisin aivoinfarktin ja TIA:n taustalla oleva tekijä. Aivoverenkiertohäiriöistä 75 % on juuri kaulavaltimoiden ja kallon sisäistenvaltimoiden ateroskleroosista, loput 25 % johtuvat sydän peräisistä aivoveritulpista eli embolioista. Mikäli potilaalla on sydänperäisen embolisaation aiheuttama aivoinfarkti, on taustalla yleensä krooninen eteisvärinä eli flimmeri. Tuolloin on todennäköisesti sydämen eteiskorvakkeeseen muodostuneen verihyytymän palanen kulkeutunut verenkierron mukana aivovaltimoon. Aivoinfarktin alkuun mahdollisesti liittynyt tajunnan menetys tukee embolosaationmahdollisuutta. (Kuisma ym. 2008, 307)

Iskeemisille aivoverenkiertohäiriöille altistaa useat riskitekijät, kuten jo yllä mainittu kolesteroli ja eteisvärinä. Muita altistavia tekijöitä onkin tupakointi, diabetes ja sepelvaltimotauti. (Soinila ym. 2007, 285)

#### 4.3.1 TIA

Moni potilas, joka sairastuu aivoinfarktiin on aiemmin sairastanut TIA:n, sillä se ennakoi tulevaa aivoinfarktia noin viiden vuoden sisällä ensi oireista, osa sairastuu kuitenkin jo ensi kuukausien aikana. Tia-potilaalla on monesti oireet menneet ohitse sairaankuljetuksen päästessä kohteeseen tai potilaan ehtiessä lääkäriin. Siksi potilas voi olla tutkittaessa oireeton, mutta selvitetessä asiaa, hänellä on ollut ohimeneviä neurologisia oireita tai löydöksiä, jotka ovat korjaantuneet. Tällöin iskeeminen häiriö ei ole edennyt ihan infarktin tasolle, mutta selkeät oireet kuitenkin kertovat ohimenneestä aivoverenkiertohäiriöstä. Ensiarvoisen tärkeää on ohimenevän oirekuvan vuoksi, että sairaankuljetus kirjaa ensihoitokertomukseen kaiken oireista löydöksiin ja tapahtumatiedot mahdollisimman kattavasti. Potilaan tilan tarvitsee olla täysin korjaantunut neurologisista oireista sekä löydöksistä, vain silloin voidaan puhua TIA:sta. Oireiden äkillinen ilmaantuminen, korjaantuminen spontaanisti ja mahdollinen uusiutuminen ovat TIA:an sopivia oirekuvia. Kestokin on usein lyhyt, vain 2-15 minuuttia. Toki kesto voi olla muutamia tuntejakin harvoissa tapauksissa. (Kuisma ym. 2008, 307)

Aivojen verenkierto voidaan jakaa niin sanottuun etu- ja takaverenkiertoon, verenkiertoa hoitavat pääasiassa karotisvaltimot ja vertebalisvaltimot. Etuverenkierrosta vastaa karotisvaltimot ja takaverenkierrosta vertebalisvaltimot. Oirekuvat hieman eroavat riippuen kumpi on kyseessä, joten TIA:t voidaan jakaa verisuonitusten perusteella karotisalueen ja vertobrobasillaarialueen TIA kohtauksiin. (Kuisma ym. 2008, 308)

Karotisalueen TIA:n oireet ovat hieman selkeämmät ja erotusdiagnostiikkaa ei tarvita niin paljon. Tavallisimpana oireena saattaa olla toispuoleinen yläraajapainotteinen halvausoire. Dysfaattinen puhehäiriö kertoo vasemman aivopuoliskon vauriosta ja se voi ilmentyä myös ilman halvausoireita yksinään. Myös mahdollinen toispuoleinen ohimenevä näön menetys voi liittyä oireistoon. (Kuisma ym. 2008, 308; Soinila ym. 2007, 306)

Kaatava tai kiertävä huimaus ja siihen liittyä pahoinvointi ovat tyypillisiä vertebro-basilaariselle TIA:lle. Oireet ovat kovin epäselviä ja tarvitaan enemmän erotusdiagnostiikkaa sillä edellä mainitut oireet voivat olla myös sisäkorvaperäisiin syihin liittyviä oireita. Myös migreenin mahdollisuus on hyvä sulkea pois. TIA:n ollessa kyseessä on potilaalla yleensä puheen tekeltelua, nielemisvaikeutta, kaksoiskuvia tai raajojen toispuoleisia halvausoireita. (Kuisma ym. 2008, 308; Soinila ym. 2007, 306)

#### 4.3.2 Aivoinfarkti

Aivoinfarktit voidaan jakaa kahtia verisuonitusten perusteella. Karotisalueen ja vertebralisalueen infarktien oireissa on hieman eroja. Yleensä karotisalueen infarktissa on selkeämmät oireet, kun vastaavasti vertebralisalueen infarktissa oirekuva saattaa olla epätyypillinen. (Kuisma ym. 2008, 308)

Keskimmäisen aivovaltimon alueella (a.cerebri media) oleva tukos kertoo usein miten karotisalueen infarktista ja oireena on toispuolihalvaus. Toispuolihalvauksessa yleensä yläraajat ovat pahemmin halvaantuneet kuin alaraajat. Alaraajapainotteinenkin infarkti on tosin mahdollinen harvoissa tapauksissa. Mikäli potilaalla on oikean puolen aivovaurio, ilmenevät oireet vasemmalla puolella, niin raaja kuin kasvohalvauksessakin. Jolloin puhutaan oireiden vastakkaisella puolella esiintymisestä, tämä soveltuu sekä infarktin että TIA:n ollessa kyseessä. Puolieroja voidaan hahmottaa tarkastelemalla potilaan katsetta ja päänasentoa. Potilas yleensä katsoo vaurioon päin laajassa infarktissa eli katse on kääntynyt halvaantuneesta puolesta pois päin. Laajassa infarktissa saattaa myös potilaan tajunnan taso olla alentunut. Alussa olleen lyhytkestoisen tajuttomuuden tai kouristelun taustalla on yleensä sydänperäinen emboliaatio, joka on aiheuttanut infarktin. Monesti oirekuvaan liittyy myös puheentuoton häiriötä. Ns. neglect-ilmiöön kuuluu, että potilas itse ei välttämättä huomaa oireitaan, vaan on täysin tietämätön tilanteesta. (Kuisma ym. 2008, 308.; Soinila ym. 2007, 297)

Vertebralisen alueen infarktin oireiden epätyypillisuus saattaa aluksi olla herättämättä epäilystä infarktista ollenkaan. Vertebraalisuuden infarktissa iskeeminen vaurio on kehittynyt aivorungon alueelle. Myös vertebraalisen alueen infarktissa vastakkainen puoli oireilee ja usein potilaalla on myös pahoinvointia ja huimausta, kuten saman alueen TIA:ssa. Joskus harvoin potilaalla saattaa esiintyä molemmin puolista jäykistelyä kuitenkin tajunnan ollessa normaali, tällöin kyseessä on vakava basillaarivaltimotukoksen aiheuttama aivorunkovaurio. Liuottamattomana se johtaa lähes poikkeuksetta potilaan pysyvään laitoshoitoon tai kuolemaan. Tilan harvinaisuuden vuoksi sairaankuljettajan tulisikin osata epäillä basillaaritromboosia edellä mainittujen oireiden esiintyessä. Tosin tarvitsee muistaa erotusdiagnostiikka ja siinä huomioitava mm. potilaan ikä, onko nuori vai riskitekijöiden iässä oleva sekä psykogeenisen kouristuksen mahdollisuus. (Kuisma ym. 2008, 308; Soinila ym. 2007, 297)

#### 4.4 Valtimoverenvuodot

Valtimoverenvuodot voidaan jakaa kahteen ryhmään, subaraknoidaalivuotoon (SAV), josta voidaan käyttää myös nimitystä lukinkalvon alainen vuoto sekä intracerebraalivuotoon (ICH), joka on aivomassan sisäinen verenvuoto. Aivoverenkiertohäiriöistä valtimovuotojen osuus on 15%, joista lukinkalvon alaisia vuotoja on noin 10%.

Valtimoverenvuotopotilaat ovat normaalisti yleisiltään huonommassa kunnossa kuin aivoinfarktipotilaat. Suurimpina valtimoverenvuotojen riskitekijöinä voidaan mainita valtimoiden seinämien heikentyminen, rakenneheikkous (voi olla sekä synnynäinen että hankittu) ja valtimoiden mikropullistumat eli aneurysmat. Muita riskitekijöitä ovat verenpaine- ja suuri alkoholin kulutus, tupakointi ja ikä. (Kuisma ym. 2008, 309; Soinila ym. 2007, 316)

#### 4.4.1 SAV

Subaraknoidaalivuodosta voidaan käyttää myös nimitystä SAV. Aivokalvoja on kolme, joista yhden nimi on araknoideakalvo eli lukinkalvo, jonka alaiseen tilaan veri vuotaa subaraknoidaalivuodossa. Yleensä aivovaltimoiden haarautumiskohtaan sijoittuvaan, joko synnynnäiseen tai hankittuun, rakenneheikkouden kohtaan kehittyy vähitellen pullistuma eli aneurysma, joka kasvaa ajan mukana. Aivovaltimoaneurysma kehittyy 2-3% väestöstä, vuotamaton aneurysma on 100 000 ihmisellä. Aneurysmaan sairastuu yleensä työikäinen, keski-ikänsä ollessa 51 vuotta. Suomalaisilla aneurysmaattinen SAV on yleisempi kuin muualla maailmassa. (Kuisma ym. 2008, 309; Soinila ym. 2007,316)

Subaraknoidaalivuodon oireista suurin osa johtuu aivokalvojen ärsytystilasta, oireet alkavat usein äkisti ja usein vuoto ilmaantuu fyysisen ponnistuksen yhteydessä. Fyysinen ponnistus saa aikaan paineen nousun, jonka seurauksena aneurysma repeää ja vuotaa subaraknoidaalitilaan. SAV potilaat kärsivät usein kovimmasta päänsärystä joka heillä on koskaan ollut, päänsärky paikallistuu usein takaraivolle ja niskaan, ja silmissä saattaa esiintyä valon arkuutta. Pupilleissa voidaan nähdä selkeä ero, vaurion puolisen pupillan ollessa suurentuneena. Potilaiden tajunnantaso saattaa olla alentunut, jonka johdosta heillä on kuorsaava hengitys, tai he voivat olla sekavia. Pahoinvointia ja oksentelua esiintyy. Niskajäykkyys potilaille kehittyy yleensä vasta myöhemmin ja se onkin havaittavissa vasta sairaalassa, harvemmin sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. Joillakin potilaista on saattanut olla muutamia päiviä aikaisemmin ns. varoittava vuoto, joka on yleensä lievä oireisempi kuin varsinainen vuoto. Näin ollen varoittava vuoto jääkin usein diagnosoimatta. Oireisto saattaa alkaa myös potilaan kouristamisella, epileptisen kohtauksen saaneelta kannattaakin selvittää edelsikö kouristusta mahdollisesti päänsärky. Oireina saattaa esiintyä vaihtelevan asteista hemipareesia eli toisella puolella esiintyvää osittaista halvausoiretta. Halvausoireita SAV potilaista ilmenee vain 5%:lla potilaista ja ne eivät kuulukaan normaaliin taudin kuvaan, tuolloin halvauksen aiheuttaja on yleensä veri, joka on vuotanut aivokudokseen. (Kuisma ym. 2008, 309; Soinila ym. 2007,316)

SAV potilaat voidaan jakaa kolmeen ryhmään tapaamisvaiheen perusteella: tajui-  
saan olevat, tajuttomat sekä elottomat, joilla elottomuutta on edeltänyt räjähtävä  
päänsärky. (Kuisma ym. 2008, 309; Soinila ym. 2007,316)

#### 4.4.2 ICH

Intracerebraalivuodosta eli varsinaisesta aivoverenvuodosta käytetään yleensä lyhen-  
nettä ICH. ICH:ssa vuoto syntyy aivokudoksessa kulkevaan verisuoneen ja sen vuok-  
si veri purkautuu aivokudokseen. Voidaan käytännössä siis puhua että verenvuoto  
tunkeutuu ns. suoraan aivoihin, jolloin se on hyvin vaarallinen sen sijainnin johdosta  
ja usein mahdotonta parantaa leikkauksella. ICH:n oireet muistuttavat hyvin usein  
aivoinfarktin oireita, mutta ICH potilailla on infarkti potilaita enemmän tajunnan ta-  
son ja peruselintoimintojen häiriöitä. (Kuisma ym. 2008, 308; Soinila ym. 2007,316)

Yleensä oireet ilmaantuvat valveilla olon aikana ja alkavat nopeasti. ICH potilailla  
saattaa esiintyä myös vastaavia halvausoireita kuin infarktipotilaalla, mutta ICH poti-  
laan toispuoleinen halvaus raajoissa, niin ylä- kuin alaraajoissa, on yleensä symmet-  
ristä voimakkuudeltaan. Ennen oireiston ilmenemistä on potilas saattanut kuulla  
päässään napsahduksen. Potilas voi valittaa päänsärkyä ja oksentaa. Potilaalta saate-  
taan tutkiessa havaita myös laajentunut pupilla vuodon puolella ja tajunnantaso  
saattaa olla madaltunut. (Kuisma ym. 2008, 308; Soinila ym. 2007,316)

## 5 AIVOVERENKIERTOHAIRIÖPOTILAAN TUTKIMINEN SAIRAALAN ULKOPUOLISESSA ENSIHOIDOSSA

Ensihoidon toimialueella on ennen aivohalvauspotilaat siirretty jonon häntäpäähän arvostuksen vähäisyyden ja hoidon aloittamattomuuden takia. Hoidon aloittamattomuuden takia siksi, että kentällä ei ole aiemmin juurikaan voitu aloittaa perussyitä korjaavaa hoitoa tai saada ennustetta oleellisesti paremmaksi hoidon ansiosta. Nykyään aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoitoa on tuotu kentälle uusien hoitomuotojen johdosta ja parannettu hoitoketjua. Ihmisiä valistetaan aiempaa enemmän aivoverenkiertohäiriöiden oireista ja vaikutuksesta elämään. Ensi arvoisen tärkeää onkin oireiden nopean tunnistaminen. Toimivan palveluketjun vuoksi nykyään hoitoon pääsy on nopeampaa ja aivoverenkiertohäiriö potilaista on tullut merkittävä potilasryhmä ensihoidon alueelle, niin sairaaloihin kuin kentällekin. (Kuisma ym. 2008, 305) Sairaankuljettajia on koulutettu potilaan nopeaan neurologiseen statuksen tekemiseen ja oireiden varhaiseen tunnistamiseen. Ketjun aukoton toiminta aina hätäkeskuksesta sairaalaan parantaa aivoverenkiertohäiriö potilaan ennustetta.

### 5.1 Ensiarvio

Tekemällä nopean ensiarvion tilanteesta, saadaan käsitys tilanteen vakavuudesta ja ensisijaisesti tehtävistä toimenpiteistä. Ensiarvio koostuu potilaan peruselintoimintojen turvaamisesta, perustutkimuksista sekä nopeasta oirekuvan tunnistamisesta. Ensiarviota tehtäessä usein selviää myös aivoverenkiertohäiriön mahdollisuus.

Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden tutkiminen aloitetaan sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa samalla tavalla kuin muidenkin potilasryhmien. Potilaan tutkimisessa edetään ABC-mallin mukaisesti (airway=ilmatiet, breathing=hengitys ja circulation=verenkierto). Menetelmä kertoo välittömien toimenpiteiden järjestyksen kiireellisen potilaan hoidossa. Turvataan potilaan ilmatiet eli hengitysteiden auki pysyminen, tarkistetaan potilaan hengitystyötä eli lasketaan potilaan hengitystaajuus ja arvioi-



daan onko hengitystyö vaikeutunutta tai riittävää. Potilaan verenkierto tarkistetaan kokeilemalla rannesyke, joka ensiarviossa on riittävää. Tajuttomille ja tajunnan tasoltaan alentuneille potilaille tämä ABC-malli on ensisijainen toimenpide. (Kuisma ym. 2008, 64)

Yllä olevaa menetelmää käyttäen voidaan nopeasti sulkea pois elottomuus ja arvioida potilaan GCS eli Glaskow'n kooma-asteikko (Liite 2). GCS eli Glaskow'n kooma-asteikko on alun perin kehitetty pään vammojen arvioimisen tueksi. Nykyään sitä käytetään ensihoidossa jokaisen potilaan kohdalla ja merkitys korostuu varsinkin akuuteissa tilanteissa. Glaskow'n kooma-asteikkoa käytettäessä potilaalle tehdään helposti toteutettavia ulkoisia ärsykeitä ja havainnoidaan kuinka potilas niihin reagoi ja onko tutkimisella vastetta. Kyseisestä asteikosta voidaan käyttää myös muistisääntöä Si-Pu-Li, eli silmien avaaminen, puhevaste ja liikevaste. Pisteitä annetaan vasteen mukaan, mitä pienempi pistemäärä, sitä syvempi tajuttomuus. Eri osa-alueita voidaan tutkia puhuttelemalla potilasta, mikäli potilas ei puheeseen reagoi, voidaan hänelle tuottaa pieniä ulkoisia kipuärsykeitä ja seurata niiden vastetta. Kipuvastetta voidaan testata puristamalla vaikkapa kynnen päältä. Mikäli kipu paikannetaan, potilas yrittää työntää pois kivun aiheuttajaa. Väistö kivulle on karkeampi liike kuin ojennus. Pistemäärien lisäksi on hyvä kirjata myös sanallisesti havainnoidut asiat, jotta epäselvyyksiltä välttyttäisiin. Pistemäärätkään eivät aina ole yksiselitteisesti tulkittavissa. (Kuisma ym. 2008, 83)

## 5.2 Neurologinen status

Sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa neurologisia oireita omaavalle potilaalle tulisi tehdä vähintäänkin neurologinen suppea status. Neurologisella suppealla statuksella pyritään mahdollisten löydösten havainnointiin. Neurologiseen suppeaan statukseen, josta voidaan käyttää myös nimitystä karkea neurologinen status, sisältyy potilaan tajunnan tason, puolierojen, puheentuottokyvyn, pupillien ja niskajäykkyyden testaaminen. Tajuttomille myös Babinskin testin tekeminen. Oireet voivat olla myös ohimeneviä ja ilmaantua uudelleen, jolloin on kyettävä vertaamaan edelliseen oirei-

seen kertaan. Statuksen tekemisen taito kuuluu nykypäivänä niin lääkärille kuin myös ensihoidossa työskentelevälle hoitajalle. (Kuisma ym. 2008, 304)

Neurologisen suppean statuksen tekemiseen voidaan käyttää myös FAST-protokollaa joka on ulkomailla käytössä. Act FAST, tulee sanoista: face, arms, speech test ([www.stroke.org/uk](http://www.stroke.org/uk)). Face eli kasvot, jossa havainnoidaan toisen suupielen roikkumista. Potilasta voidaan pyytää irvistämään tai hymyilemään. Arms eli kädet, havainnoidaan toispuoleinen raajaheikkous, jossa pyydetään potilasta nostamaan molemmat kädet. Speech eli puhe, havainnoidaan puhuttelemalla potilasta. Mahdolliset puheentuottamisessa olevat häiriöt, puuromainen puhe tai puheen ymmärtämisen vaikeus tulevat näin ilmi. Potilasta voidaan pyytää toistamaan yksinkertainen lause tai kertomaan oma nimensä. Esimerkkilauseina voidaan käyttää vaikkapa seuraavia: ”mustankissan paksut posket” tai ”eteläsatamassa on markkinat”

Puolieroja eli lihasheikkouksia tutkitaan sekä ylä- että alaraajoista. Yläraajojen puolierojen eli lihasheikkouden toteaminen on yksi tärkeimmistä tutkimuksista epäiltäessä aivoverenkiertohäiriötä. Yläraajojen symmetrisyyttä voidaan tutkia puristusvoimia kokeilemalla. Puristusvoimien testaaminen kämmenistä ei ole aivan yhtä luotettava kuin käsien nosto, mutta siihen joudutaan välillä tyytymään tilanteista ja potilaista riippuen. Tuleekin muistaa, että puristusvoimat eivät huomioi proksimaalista lihasheikkoutta. Puristusvoimia voidaan testata seuraavalla tavalla: Laitetaan omat kädet ristiin ja pyydetään potilasta ottamaan käsistä kiinni ja puristamaan. Mikäli toisessa kädessä puristus on heikompi, saattaa se viitata vastakkaisen aivopuoliskon vaurioon. Yläraajoissa voidaan käyttää tutkimuksena myös potilaan käsien nostamista. Makuulla oleva potilas nostaa molemmat kädet yhtä aikaisesti 45 asteen kulmaan ylöspäin, laittamaan silmät kiinni ja kämmenpuoliskot taivasta kohti, kymmenen sekunnin ajaksi. Mikäli molemmat kädet laskevat ennen aikojaan, ei tutkimus ole luotettava. Vaihtoehtoisesti istuva potilas voidaan tutkia samalla menetelmällä mutta kädet 90 asteen kulmassa. Toisen kämmenen laskemista tai selkeää kääntymistä voidaan pitää neurologisina löydöksinä ja ne viittaavat yleisesti ottaen vastakkaisen puolen aivovaurioon. (Kuisma ym. 2008, 304)

Alaraajojen symmetriaa voidaan havainnoida potilaan kävelystä ja seisomisesta, nämä kertovat myös tasapainon mahdollisista muutoksista. Makuulla olevan potilaan alaraajoja tutkitaan jalkojen nostolla. Pyydetään potilasta nostamaan jalkoja vuorotellen 30 asteen kulmaan 5 sekunnin ajaksi, mikäli potilas ei saa jalkaa nostetuksi tai jalka ei pysy ylhäällä on todennäköisimmin kyse vastakkaisen aivopuoliskon vauriosta. Vaihtoehtoisesti voidaan myös painaa makuulla olevan potilaan jalkoja vuorotellen kohti patjaa ja pyytää nostamaan jalkaa tutkijan kättä vastaan, näin nähdään mahdollinen pienikin lihasheikkous raajoissa. (Kuisma ym. 2008, 304)

Puolieroja voidaan tutkia myös kasvoilta ja iholta. Kasvoilta symmetrisyyttä voidaan tutkia havainnoimalla suupielen asentoa, suupielen roikkuessa on vaurio yleensä vastakkaisella puolella. Potilasta voidaan pyytää myös irvistämään tai hymyilemään. Kasvoilta voidaan kokeilla myös tuntoaistia, koskettamalla potilaan molempia poskia ja pyytämällä potilasta kertomaan mahdollisista eroavaisuuksista. Kasvohalvaus oireet ovat yleensä vaurion vastakkaisella puolella. (Koponen & Sillanpää 2005, 300)

Tärkein tutkimusmenetelmä puhekyvyn arvioimiseen on potilaan haastatteleminen. Puheentuottokyky voi neurologisella potilaalla olla puuromaista, takeltelevaa (dysfasia) tai puheentuotto voi olla täysin mennyt (afasia). Potilas saattaa myös tuottaa aivan vääriä ja ei-johdonmukaisia sanoja, tai potilas ei ymmärrä sairaankuljettajien puhetta. Potilasta voidaan pyytää lausumaan myös jokin yksinkertainen lause; kuten ”Mustankissan paksut posket.” (Kuisma ym. 2008, 304)

Pupilleista tutkitaan niiden kokoa, symmetrisyyttä ja reagointia valolle. Pupillien valorektiota pyritään tutkimaan hieman hämärässä valossa taskulampulla kummastakin silmästä erikseen. Normaalissa tilanteessa tuotaessa valonlähde silmän eteen pupilla pienenee. Aivohermo-oireet kuten pupillaero esiintyvät vaurion puolella. Eli vasemmalla puolella oleva laajentunut pupilla viittaa vasemmalla puolella olevaan vaurioon (vuotoon). Pupilleista voidaan havainnoida myös nystagmusta eli silmävärvettä ja deviaatiota. Deviaatiossa toinen silmä katsoo esimerkiksi sivulle päin, toisen ollessa mahdollisesti normaali. Devioiva silmä katsoo vaurioon päin, jolloin katse on kääntynyt halvaantuneesta puolesta pois päin. Nystagmus tarkoittaa silmien koordinoitua

liikettä pysty- tai vaakasuoraan, johon kuuluu hitaampi silmien siirtyminen toiseen suuntaan ja nopeampi palautuminen toiseen suuntaan, joka on myös nystagmuksen suunta. (Kuisma ym. 2008, 305; Koponen ym. 2005, 310)

Niskajäykkyyttä voidaan tutkia selällään makaavan potilaan niskaa eteenpäin taivuttamalla, yleensä löydös on ilmaantuessaan hyvinkin yksiselitteinen, eikä jätä arvailujen varaa. Normaalissa tilanteessa potilaan leuan tulisi koskettaa rintakehää. Meningismiin viittaa mikäli selällään makaavan potilaan jalkoja nostetaan ja potilas jännittää niskaa. (Kuisma ym. 2008, 305)

Babinskin heijastetta tutkitaan potilaan jalkapohjasta. Apuvälineenä voidaan käyttää kynää tai puulastaa. Heijasteen tutkimisen reitti alkaa kantapäästä jalkapohjan ulkosyrjää pitkin kohti isovarpaan tyveä. Mikäli isovarvas kääntyy ylöspäin (potilaan nenää kohti), on heijaste positiivinen. Tuolloin on yleensä kyseessä vastakkaisen puolen aivovaurio, heijastetta saattaa esiintyä myös kouristelun jälkeen. (Kuisma ym. 2008, 305)

### 5.3 Esitiedot

Esitiedot kartoitetaan mahdollisimman nopeasti ja kohteessa tehdään vain välttämättömät selvitykset ja toimenpiteet, sillä jokainen minuutti heikentää potilaan ennustetta. Ensihoidossa tärkeintä on nopea pääsy lopulliseen hoitopaikkaan ja varmistetaan lyhyellä tutkimuksella onko kyseessä varmasti aivohalvaus. Esitietojen tarkoituksena on saada aikaan niin kutsuttu työdiagnoosi jonka mukaan tutkimuksia jatketaan. Työdiagnoosi määrittää jatkotutkimukset ja hoidon.

Vaikka ensihoidossa usein saattaa olla kiireinenkin tilanne, tulee silti muistaa kertoa potilaalle mitä hänelle tehdään ja miksi. Tutkimusten tarkoituksen mukaisuuden kertominen ja tutkimusten sisällön avaaminen saavat potilaan rauhoittumaan ja usein potilaat ja omaiset kertomaan rauhallisemmin tilannetietoja.

Tärkeää on määrittää oireiden alkamisajankohta ja kirjata se tarkasti ylös, sillä oireiden alkamisajankohta määrittää potilaan jatkohoidon. Oireiden alkamisesta 4.5 tuntiin saakka voidaan suorittaa liuotushoito potilaan ollessa siihen soveltuva. Tuon aikaikkunan sisällä tulisi ehtiä sairaalaan ja aloittamaan itse liuotus. Oireiden alkamisajankohdan ollessa epäselvä, myös se kirjataan. Potilaan paino on hyvä kysyä lähiomaiselta tai arvioida itse. Tieto potilaan painosta tarvitaan mikäli potilas saa sairaalassa liuotushoitoa. Sairaalan sisällä keskeisessä asemassa on aivojen tietokonekerroskuvaus eli TT. Tietokonekerroskuvauksesta ei näe tuoretta infarktia, mutta sen avulla kuitenkin voidaan sulkea vuodon mahdollisuus pois. Infarkti saattaa näkyä kuvissa muutaman tunnin päästä oireiden alusta, mutta yleensä tuolloin varhainen infarktin näkyminen kuvissa saattaa viitata vaikeaan verenkiertopuutokseen tai erittäin huonoon ennusteeseen. (Kuisma ym. 2008, 309; Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ohjeet)

Ihmisen elimistössä on plasmiinia, jonka pitäisi toimia elimistön varajärjestelmänä ja plasmiinilla olisi kyky liuottaa. Kun potilaalla on trombi, plasmiini ei toimi. Plasmiini pilkkoo fibriniä eli trombia. (Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ohjeet.) Kun potilaalla epäillään olevan aivoinfarkti, on ensiarvoisen tärkeää selvittää potilaan solveltuminen liuotuskandidaatiksi. Liuotus tehdään käyttäen alteplaasia. Potilas saa liuotusannoksen sairaalassa lääkärin toimesta, liuotus annos määritellään potilaan painon mukaisesti. Liuotuksen suurimpana komplikaationa voidaan pitää aivoverenvuotoa. Riski aivoverenvuotoon kasvaa vaurion ollessa massiivinen tai annettaessa liuotus liian myöhään. Liuotushoidolle on lukuisia vasta-aiheita. Vasta-aiheiksi voidaan laskea jo lähes täydellisesti korjaantuneet oireet ja hyvin lievät neurologiset oireet. Keskeisimpiin vasta-aiheisiin voidaan laskea myös äskettäiset suuret kirurgiset toimenpiteet, aktiivinen verenvuoto tai lisääntynyt vuotoalttius, hallitsematon hypertensio, aiempi aivoverenvuoto, epäselvä oireiden alkuaikajankohta ja jo laajalle kehittynyt infarkti. (Soinila ym. 2007, 309; Koponen ym. 2005, 315)

Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä on käynnissä tutkimus, jossa käytetään entsyymiä joka on eritetty lepakon syljestä. Tuota entsyymiä kutsutaan desmoteplaasiksi. Kyseisellä entsyymillä on pitkä puoliintumisaika ja aikaikkuna voi olla jopa yhdeksän

tuntia. Fibriini aktivoi desmoteplasiaa ja toimii sen törmättyä trombiin. (Pirkanmaan sairaanhoitopiirin koulutus.)

Selvitetään myös miten oireisto alkoi ja mitä potilas oli oireiden alkaessa tekemässä, myös mahdolliset ennakko-oireet kysytään. Edelsikö tapahtumaa kouristus? Ilmenikö tajuttomuutta? Löydettiinkö potilas oireilevana? Koska potilas on edellisen kerran nähty hänelle normaalissa voinnissaan, ja millainen potilaan entinen vointi on ollut. Onko potilaalla muita oireita tai löydöksiä? (Kuisma ym. 2008, 309)

Selvitetään potilaan perussairaudet ja aiempi toimintakyky ja orientoituneisuuden aste. Potilaan aiempi toimintakyky on yksi kriteereistä, joilla arvioidaan mahdollisen hoidon aloittamista tai annetun hoidon vastetta. Selvitetään potilaan lääkitys, erityisesti veren hyytymiseen vaikuttavien lääkkeiden osalta (Marevan, Primaspan, Plavix, ASA). Huomioidaan myös allergiat. (Kuisma ym. 2008, 309)

Potilaalta tulisi selvittää huimausoireisto, mahdollinen päänsärky ja myös näköhäiriöt. Aivoverenkiertohäiriöistä etenkin valtimovuodoissa esiintyy päänsärky yhtenä yleisimpänä oireena, päänsärky voi olla myös potilaan ainoa oire. SAV potilaalla saattaa olla raju voimakas päänsärky ja silmien valonarkuutta. Myös migreenissä esiintyy valonarkuutta silmissä ja päänsärkyä, siksi potilaan kattava tutkiminen ja haastattelemine onkin erotusdiagnostisista syistä tärkeää. Näköhäiriöt ovat tyypillisiä oireita neurologisissa sairauksissa ja voivat olla myös oire aivoverenkiertohäiriöstä. Näköhermon alueella oleva aivoverenkiertohäiriö ilmenee toisen silmän osittaisen tai täydellisenä, mutta ohimenevänä näön menetyksenä. Yleinen oire aivoinfarktissa on molempien silmien toispuoleinen näkökenttäpuutos. Potilaalla saattaa olla myös kaksoiskuvia. Äkillinen voimakas kiertohuimaus on aivoverenvuodon ja pikkuaivoinfarktin yleinen oire. Mukana saattaa olla myös kaksoiskuvia, koordinaatiovaikeutta tai liikkeiden holtittomuutta. (Kuisma ym. 2008, 309; Koponen ym. 2005, 307)

#### 5.4 Tarkennettu tilanne arvio

Tarkennetun tilannearvion tarkoituksena on syventää jo saatuja tietoja potilaan tilasta ja tarkentaa potilaan tutkimuksia, sekä kerrata tapahtumatietoihin liittyvät tiedot. Tarkennettu tilannearvio on aivan yhtä tärkeä ensiarvion kanssa. (Koponen ym. 2005, 79)

Potilaalta mitataan kaikki perusarvot: verenpaine, pulssi, happisaturaatio, hengitystaajuus, hengitysäännet huomioidaan, GCS, verensokeri, lämpö. Potilas myös puhallutetaan epäiltäessä alkoholin käyttöä. Potilaalta otetaan 12-kanavainen EKG. Rytmihäiriö saattaa olla aivoverenkiertohäiriön syy tai seuraus, yleisin rytmihäiriö potilailla on flimmeri. (Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ohjeet.)

Huomioidaan potilaan iho ja siinä mahdollisesti olevat muutokset, kuten petekkiat. Tutkitaan myös potilaan muut mahdolliset vammat paljastamalla sekä palpoimalla, kuten päänvammat. Suljetaan pois vamman tuottama tila. Myös sekundaariset, esimerkiksi kaatumisesta syntyneet vammat tulee huomioida. (Kuisma ym. 2008, 309)

Aivoverenkiertohäiriöpotilailla kohonneet verensokerit ja korvalämpö, ovat seurausta elimistön kuormittumisesta. Kuume on haitallista ja sen aktiiviseen laskemiseen pyritäänkin jo kentällä. Kuume lisää verenvuodon riskiä infarktilueella, altistaa aivovauriolle ja huonontaa näin ollen toipumisennustetta. Hyperglykemia pahentaa infarktiödemaa, lisää verenvuotoriskiä ja altistaa epästabiilille aivoiskemialle. Liian korkea verensokeri vaikuttaa haitallisesti liuotushoitoa saavan potilaan ennusteeseen. Liuotushoidon tehoa voidaan parantaa pitämällä peruselintoimintojen arvot mahdollisimman lähellä normaalia. Siksi pyritään normotermiaan ja normoglykemiaan. Korkea verenpaine on osa elimistön suojamekanismia joka turvaa aivoverenkiertoa, kuten infarktia ympäröivää penumbra-alueen verenkiertoa. Verenpaine saattaa laskea spontaanisti ensimmäisen 90 minuutin aikana, joten kohonneita verenpainearvoja tulee laskea varovaisesti. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin alueella käytössä olevien ohjeiden mukaan verenpainetta tulee laskea sen ylittäessä 200/110. Aivoveren-

vuodoissa verenpaineen yläraja on alhaisempi lisävuodon minimoimiseksi. (Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ohjeet; Soinila ym. 2007, 310)

## 5.5 Potilaan kuljetus

Epäiltäessä aivoverenkiertohäiriötä yksi sujuvan ja toimivan hoitoketjun osa on nopea kuljetus oikeaan ja tarkoituksen mukaiseen hoitopaikkaan. Pirkanmaan sairaanhoitopiirillä on omat ohjeistuksensa potilaiden kuljetuspaikkojen suhteen. Epäiltäessä aivoinfarktia tai valtimovuotoa, tulee potilas kuljettaa kiireellisenä suoraan Tampereen yliopistolliseen sairaalaan. Tuolloin kuljetuksen kiireellisyysluokka on bertta. Aiemmin on ollut käytössä myös aarne kiireellisyysluokka, mutta siitä on sitemmin luovuttu. Kiireellinen kuljetus edellyttää, että potilas on myös aktiivisen hoidon piirissä tai mahdollinen liuotuskandidaatti epäiltäessä aivoinfarktia ja aikaikkuna ei ole ummessa. Celciuksena tulee kuljettaa potilas jolla on esimerkiksi epäily akuutista aivoinfarktista, mutta aikaikkuna on ummessa eikä hän ole liuotuskandidaatti. David kuljetuksen piiriin kuuluvat ei omatoimiset ja laitospotilaat. Edellä mainitut ovat ohjeita vain mikäli potilas on hemodynaamisesti kunnossa. Mikäli potilaalla on ollut TIA kohtausta ja hän on hemodynamiikaltaan stabiili, tulee hänet kuljettaa celciuksena vähintään terveyskeskustasoiseen hoitopaikkaan. (Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ohjeet.)



## 6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 6.1 Kohderyhmä ja sen valinta

Kohderyhmäksi valittiin oli Ikaalisten, Hämeenkyrön ja Sastamalan alueilla toimivat yksityiset sairaankuljetusyritykset.

### 6.2 Aikataulutus

Tutkimussuunnitelma oli valmiina marraskuun 2011 alussa ja tutkimusaineisto kerättiin marraskuun aikana. Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen, aineisto analysoitiin kevään 2012 aikana. Tutkimus raportoitiin toukokuussa 2012.

### 6.3 Opinnäytetyön luonne

Opinnäytetyö on luonteeltaan kvantitatiivinen - eli määrällinen tutkimus. Aineisto kerättiin kyselylomakkeiden avulla monivalintakysymyksinä. Kvantitatiivista menetelmää käytetään sen suurelle ihmisryhmälle soveltuvuuden vuoksi. Kvantitatiivinen tutkimus soveltuu hyvin jo olemassa olevan tiedon tutkimiseen (Hirsjärvi ym. 1997). Tarkoituksena on käyttää tilastollisia malleja kuvantamaan kysymyksien hajontaa ja avata tilastolliset mallit pohdinnan kautta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009)

Saatekirjeet (Liite 3) ja kyselylomakkeet (Liite 4) toimitettiin sairaankuljetusyritysten toimipisteisiin henkilökohtaisesti toimipisteen vastaavalle tai suoraan yrityksen johtajalle. Vastausaikaa oli reilu 1 viikko. Kyselylomakkeet tutkija nouti henkilökohtaisesti yrityksistä vastausajan päätyttyä. Vastattuaan kyselyyn, tuli vastaajan laittaa täytetty kyselylomake mukana olleeseen kirjekuoreen ja sulkea kuori, jotta kyselyyn vastanneiden yksityisyys säilyisi.

Kyselyjä jaettiin kaikkiaan 30 kappaletta. Kyselyyn vastanneita oli 18, jolloin vastausprosentiksi muodostui 60 prosenttia. Kyselyt purettiin ja analysoitiin allekirjoittaneen toimesta. Apuna käytettiin Excel-taulukko ohjelmaa.

## 7 TUTKIMUSTULOKSET

Kyselyyn vastanneiden työkokemuksen määrä vaihteli puolesta vuodesta 25 vuoteen saakka. Keskimääräinen työkokemus oli yhdeksän ja puoli vuotta. Vakituksessa työsuhteessa ilmoitti olevansa 14 vastanneista ja sijaisia oli kolme, yksi kysely oli työsuhteen kohdalta jätetty täyttämättä.

Koulutukseltaan vastaajat ilmoittivat olevansa lääkintävahtimestareita, lähihoitajia, sairaanhoitajia ja ensihoitajia. Vastaajista kolmella oli kaksi tutkintoa, yleensä lähihoitajan ja sairaanhoitajan tutkinto, joita oli myös eniten vastanneista. Täydennyskoulutusta aiheesta oli saanut yhdeksän vastaajaa, kahdeksan ei ollut saanut koulutusta ja yksi vastaaja oli jättänyt kyseisen kohdan tyhjäksi. Täydennyskoulutukseksi mainittiin muun muassa omien koulutusohjelmien täydennyskoulutukset, sairaanhoitopiirin järjestämät lisäkoulutukset, Tampereen yliopistollisen sairaalan neurologin Jyrki Ollikaisen pitämät koulutukset, hoitotason lisäkoulutus sekä ensihoidon johtamisen koulutusohjelma. Lisäkoulutusta olivat eniten hankkineet lääkintävahtimestarit, lähihoitajat sekä sairaanhoitajat.

Vastaajista hoitotasolla ilmoitti työskentelevänsä yhtä lukuun ottamatta kaikki. Tämän vuoksi kyseistä kohtaa ei voi käyttää analysointi perusteena. Kaikkien toimipisteiden autot kuitenkin ovat hoitotasolla toimivia autoja.

Aivoverenkiertohäiriöt tunnistettiin melko hyvin. Pääosin eniten vastauksia saivat juuri oikeat vastaukset, mutta mukana kyselyssä oli pari vaihtoehtoa joihin vastaajat sekoittivat varsinaiset aivoverenkiertohäiriöt, jotka tulisi kuitenkin erotusdiagnostisesti tunnistaa.

Yleisimmät aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijät tiedettiin erinomaisen hyvin. Vastajat ilmoittivat viideksi yleisimmäksi verenpainetaudin, elämäntavat, kolesterolin, eteisvärinän sekä painoindeksin. Elämäntavoista mainittiin myös alkoholin käyttö, tupakointi sekä vähäinen liikunta.

Karkean neurologisen statuksen tekemiseen sisältyvät tutkimukset kohtalaisen hyvin. Vastajat ilmoittivat puristusvoimien testaamisen sekä pupillien havainnoinnin selkeästi kahdeksi tärkeimmäksi tutkimukseksi. Seuraavilla vastauksilla olikin enemmän hajontaa, kuitenkin kolmanneksi tärkeimmäksi nousi puheentuoton arviointi sekä neljänneksi kasvojen mimiikka. Tajunnan tason arviointia ja Babinskia vastaajat eivät pitäneet niin tärkeänä, vaikka ne neurologiseen karkeaan statuksen tekemiseen kuuluvatkin.

Akuutin aivoverenkiertohäiriön yhteydessä esiintyviä yleisimpiä oireita kysyttäessä vastajat ilmoittivat selkeästi tärkeimmiksi puolierot raajoissa ja puheentuoton häiriöt. Kuitenkin yli puolet vastaajista tiesi myös kasvojen puolierot ja pupillien muutokset. Hieman alle puolet vastaajista mainitsi tajunnan tason laskun, ja vain yksi mainitsi päänsäryn. Joka kuitenkin on yksi suurimmista valtimovuotojen oireista.

Potilastapauksissa (kysymykset 9-13) tiedettiin pääsääntöisesti hyvin oikeat vastaukset. Pientä hajontaa vastauksissa kuitenkin oli, varsinkin kysymyksen 13 kohdalla. Jossa ehkä vastajat ovat sekoittaneet lukinkalvon alaisen vuodon ja aivomassan sisäisen vuodon oireet. Oireet ovat kuitenkin melko samanlaiset. Kuitenkaan kysymyksessä ei mainittu räjähtävää päänsärkyä oireena, joka olisi ennemminkin viitanut lukinkalvon alaiseen vuotoon. Eikä lukinkalvon alaisissa vuotoissa esiinny pääsääntöisesti halvausoireita. Tässä potilastapauksessa potilaalla oli symmetriset halvausoireet toisella puolella kehoa joka kertoo aivomassan sisäisestä vuodosta. Vastaajien koulutustaustalla ei ollut näissä kysymyksissä merkitystä.

Liuotushoidon aikaikkuna tunnettiin todella hyvin. Vain kaksi vastaajista oli sitä mieltä että liuottaa voidaan kuuteen tuntiin saakka vaikka oikea vastaus aikaikkunaan on 0-4.5 tuntia. Yksi vastaajista oli sitä mieltä että potilas voidaan liuottaa aina aikaikkunasta riippumatta. Tässä vastauksessa kuitenkin haettiin aivoinfarktin liuotuk-

sen aikaikkunan oikeaa vastausta. Tosin vastaaja on voinut ajatella Pirkanmaalla käynnissä olevaa tutkimusta, jossa testataan liuottamista aina yhdeksään tuntiin saakka, mutta se on vielä tutkimusasteella, eikä ole kentälle tullut ohjeistuksiin saakka.

Liuotushoidon vasta-aiheet tiedettiin vastaajien keskuudessa melko hyvin. Vain yksi vastaajista ei tiennyt äskettäisen suuren kirurgisen toimenpiteen olevan aivoinfarktin liuotushoidon vasta-aihe. Jo laajalle kehittynyt infarktikin on liuotushoidon vasta-aihe, vain kuusi vastaajista tiesi kyseisen kohdan oikeaksi. Aiemman aivoverenvuodon oli tunnistanut vasta-aiheeksi hiukan yli puolet vastaajista.

Potilaiden perusmittausten tuloksien taustalla olevat syyt olivat vastaajilla kohtalaisesti tiedossa. Hyvin tiedettiin korkean verenpaineen olevan osa elimistön suojamekanismia ja turvaavan näin ollen aivoverenkiertoa. Vain muutama tiesi, että verenpaine saattaa laskea spontaanisti ensimmäisen 90 minuutin aikana mikäli potilaalla on aivoinfarkti. Vaikka verenpaineiden laskemiseen pyritäänkin, on Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ohjeessa verenpaineen laskemisen rajoina 200/110, eikä 190/100 kuten kyselyssä oli vaihtoehtona. Kyseisen vaihtoehdon oli kuitenkin vastaajista melkein puolet ympyröinyt.

Hyperglykemian haitalliset vaikutukset tiedettiin kohtalaisesti. Kaikki vastaajat olivat ympyröineet vain yhden tai kaksi vastausvaihtoehtoa, kun oikeita vastausvaihtoehtoja olisi ollut kolme. Melkein kaikki vastaajat tiesivät kuitenkin hyperglykemian pahentavan infarktiödeemaa ja melkein puolet tiesi hyperglykemian vaikuttavan haitallisesti liuotushoittoa saavan potilaan ennusteeseen. Vain yksi vastaajista tiesi hyperglykemian lisäävän verenvuororiskiä.

Hieman yli puolet vastaajista tiesi hypertermian huonontavan toipumisennustetta. Kaksi vastaajista oli sitä mieltä, lämpötilalla ei ole merkitystä, vaikka hypertermia on haitallista potilaalle ja sen aktiiviseen alentamiseen tuleekin kiinnittää huomiota.

Potilaiden kuljettamisen kiireellisyys tunnettiin erinomaisesti vastaajien keskuudessa. Aikaikkunassa olevien aivoinfarkti potilaiden kuljettamisen kiireellisyys tiedettiin kaikkien kohdalla oikein bertaksi. Kaksi vastaajista oli ympyröinyt myös kaksi muu-

ta vaihtoehtoa. Ehkä ajatellen potilaan olevan laitospotilas tai soveltumaton liuotukseen, jolloin kuljetuskoodina on yleensä celcius. Kysymyksen täsmentäminen olisi ehkä ollut selventänyt asiaa, samoin myös kysymyksen 22 kohdalla olisi voinut täsmentää. Sillä TIA potilaan kuljetuskiireellisyydessä oli pientä hajontaa. Suurin osa kuitenkin olisi kuljettanut potilaan celciuksena. Subaraknoidaalivuotopotilaan kuljetuskiireellisyys tiedettiin myös melko hyvin, suurin osa olisi kuljettanut potilaan bertana kuten kuuluukin. Muutama oli ympyröinyt kuljettavansa aarne vasteella, mutta aarne vastetta ei ole enää käytössä uusien ohjeiden mukaisesti.

Babinskin testin tuottama positiivinen heijaste tunnistettiin hyvin heijasteen vastakaisella puolella olevaksi aivovaurioksi. Vain kolme vastaajaa oli merkinnyt väärän vastausvaihtoehdon, kaikki olivat koulutustaustaltaan lähihoitajia. Työkokemusvuosilla tai lisäkoulutuksella ei näyttänyt olevan merkitystä vastauksien suhteen.

Viimeisessä kysymyksessä on ollut huomattavaa hajontaa vastausten välillä. Se selittynee ehkä tutkijalle itselleen käyneen pienen virheen vuoksi. Kysymys kuuluu seuraavasti: ”Tutkiessasi potilaan pupilleja, havaitset potilaan vasemman pupillan olevan suurempi ja katseen kääntävän oikealle.” Tarkoituksena oli kyselyn tekijällä ollut laittaa oikean pupillan olevan suurempi ja katseen kääntävän oikealle. Jolloin laajentunut pupilla olisi vaurion puolella oikealla ja katsekin kääntää vaurioon päin kuten kuuluu. Näiden perustelujen vuoksi viimeistä kysymystä ei voida luotettavasti analysoida.

Kaikkien kysymysten teoriapohja on hankittu edellä mainituista kirjoista ja internet-osoitteista

Saatekirjeessä allekirjoittanut pyysi kehitystoiveita ja –ideoita koskien aivoverenkiertohäiriöpotilaan tiedollista osaamista. Yhdessäkään vastauslomakkeessa ei ollut toiveita tai ideoita. Paremmen vastausprosentin olisi ehkä saanut asettamalla kysymyksen osaksi varsinaista kyselyä, eikä antaa vastata lomakkeen kääntöpuolelle.

## 8 POHDINTAA

Kaiken kaikkiaan voidaan päätellä sairaankuljettajilla olevan hyvä teoreettinen valmius tutkia ja hoitaa aivoverenkiertohäiriöpotilaita sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. Parantamisen varaa ilmeni vain erotusdiagnostissa kysymyksissä, sekä potilaan vitaalielintoimintojen hoitamisen teoria tiedoissa. Jatkossa varmasti lisäkoulutus kyseiseen aiheeseen tulee tasaisin väliajoin tarpeeseen, ja niihin tuntui vastaajilla olevan kiinnostustakin suullisesti saamani palautteen pohjalta.

Opinnäytetyön tekeminen oli ammatillisesti kasvattavaa ja antoi paljon teoriapohjaa hyödynnettäväksi kenttätööhän. Opinnäytetyötä tehtäessä ja varsinkin raportointia kirjoittaessa huomasin, että olisi kannattanut koko kysely suunnitella paremmin ja jäsenellä kysymyksiä hiukan enemmän, sekä perehtyä vielä enemmän teoriapohjaan kysymysten taustalla. Monien kysymysten tarkentaminen olisi saattanut tehdä kyselystä selvemmän niin lukijoille kuin vastaajillekin. Kysymyksiä hieman tarkentamalla olisi vastaajat voineet vastata yksiselitteisemmin. Nyt muutama vastaaja oli kirjoittanut kyselyn sivuun että mikäli tapaus menee näin, on vastaus tämä jne. Varsinaista kirjallista palautetta en asiasta saanut, mutta suullisesti sain muutamalta henkilöltä palautetta kyselyn epäjohtonmukaisuudesta, ja ehkä vastaajat olisivat kaivanneet kysymysten auki kirjoittamista, jotta tulkinnan varaa ei olisi päässyt tulemaan niin paljon. Myös kyselyn ohjeistamista olisi voinut miettiä tarkemmin. Kyselyssä ohjeistettiin ympyröimään yksi tai useampi mielestään oikea vastausvaihtoehto. Jälkeenpäin ajateltuna, olisi voinut laittaa kunkin kysymyksen kohdalle kuinka monta oikeaa vastausvaihtoehtoa on tai pitää määrää vakiona koko kyselyn läpi.

Kaiken kaikkiaan kasvattava, opettavainen ja haasteellinen tehtävä, mutta erittäin palkitseva.

## LÄHTEET

Kuisma, S., Holmström, P. & Porthan, K. 2008. Ensihoito. Helsinki: Tammi

Duodecim, Käypä hoito suositus. 2006. Aivoinfarkti.

Soinila, S., Kaste, M. & Somer, H. 2007. Neurologia. Duodecim.

[www.stroke.org/uk](http://www.stroke.org/uk)

Koponen, L. & Sillanpää, K. 2005. Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki: Tammi.

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ohjeet, aivoverenkiertohäiriöpotilas.

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin koulutukset, aivoverenkiertohäiriöpotilas. 2010.

Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud.p. Helsinki: Tammi

Aivoverenkiertohäiriöiden eroja (Vauhkonen – Holmström 2005: 630; Ovaska – Pitkänen 1999: 25)

<b>Aivoverenkiertohäiriöt (AVH)</b>			
<b><u>Iskeemiset aivoverenkiertohäiriöt</u></b> Aivovaltimon ahtauma tai tukos johtuen ateroskleroosista tai emboliasta		<b><u>Aivoverenvuodot</u></b> Spontaani vuoto aivovaltimossa	
<b><u>AIVOINFARKTIN OIREET</u></b>	<b><u>TIAN:N OIREET</u></b>	<b><u>ICH:N OIREET</u></b>	<b><u>SAV:N OIREET</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pysyviä tai pitkäkestoisia ja kivuttomia</li> <li>- Luonne riippuu iskemian koosta ja sijainnista</li> </ul> <p>→Vaihtelevat vähäisistä toispuolihalvausoireista tai neliraaahalvauksesta aina kuolemaan. Tyypillisiä oireita ovat puheen/ymmärryksen häiriö, suupielen roikkuminen, näkö-, kävely- ja tasapainohäiriöt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ohimeneviä ja kivuttomia</li> <li>- Luonne riippuu iskemian kohdan sijainnista ja koosta</li> </ul> <p>→Vaihtelevia kuten näkö-, puheentuotto-, nielemisvaikeus tai kasvojen ja kielen puuttuminen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vuoto pienistä aivovaltimoista aivokudoksen sisään</li> <li>- Oireet pitkäkestoisia tai pysyviä. Päänsärky, huimaus, puhehäiriö, toispuolihalvaus ja oksentelu ovat tavanomaisia oireita tajunnantason laskun lisäksi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vuoto aivovaltimon aneurysmasta tai epämuodostumasta lukinkalvonalaiseseen tilaan</li> <li>- Tyypillisiä: äkillinen ja kova päänsärky, niska-jäykkyys ja tajunnantason heikkeneminen</li> <li>- Vaihtelevia: oksentelu, huimaus</li> </ul> <p>Halvausoireita ei välttämättä ilmene.</p>



## LIITE 2

Glaskow'n kooma-asteikko (Kuisma, M., Holmström, P. & Porthan, K. 2008. Ensihoito. Helsinki: Tammi.)

### Glaskow'n kooma-asteikko aikuispotilaalla

#### *Silmien avaaminen* *pisteet*

itsestään	4
pyydettyäessä kovalla äänellä	3
kivulle	2
ei reaktiota	1

#### *Puhevaste* *pisteet*

orientoitunut	5
sekava	4
yksittäisiä sanoja	3
ääntelyä	2
ei ääntä	1

#### *Liikevaste* *pisteet*

noudattaa kehotusta	6
paikantaa kivun	5
väistö kivulle	4
koukistus	3
ojennus	2
ei vastetta	1

(Muistisana SIPULI kertoo tutkimusjärjestyksen;  
Silmien liike, Puhevaste, Liikevaste sekä pistemäärän  
kasvun 4-5-6.)

## LIITE 3

### KYSELYN SAATEKIRJE

Hyvä vastaaja

Olen hoitotyön opiskelija Satakunnan ammattikorkeakoulusta Porin yksiköstä. Teen opinnäytetyötä aivoverenkiertohäiriöpotilaan tutkimisen tiedollisesta osaamisesta sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. Aineisto kerätään kyselylomakkeiden avulla, jotka toimitetaan Pirkanmaan alueella toimiville sairaankuljetusyrityksille.

Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Kyselyn vastaukset käsitellään täysin luottamuksellisesti eikä vastaajan henkilöllisyys tai työpaikka tule esille missään vaiheessa. Kysymykset ovat monivalinta- ja puoliavoimia kysymyksiä. Kysymyksiin voi olla yksi tai useampi oikea vastausvaihtoehto. Monivalintakysymyksiin tulee vastata rengastamalla vastaajan mielestä oikea vastausvaihtoehto. Avoimiin kysymyksiin tulee vastata kirjallisesti niille annetuille riveille. Toivon vastaamisen suhteen rehellisyyttä ja välttämään kaikenlaista kirjallisuuden tms käyttöä apuna vastaamisessa.

Kyselylomakkeet palautetaan vastaamisen jälkeen mukana tulleessa kirjekuoressa suljettuna toimipisteenne laatikkoon. Vastaukset noudetaan toimipisteestänne kyselyn tekijän toimesta. Kyselylomakkeet tulee palauttaa laatikkoon viimeistään keskiviikkona 30.11.2011.

Mahdollisia kehitystoiveita ja -ideoita, koskien aivoverenkiertohäiriöpotilaan tiedollista osaamista, voi kirjoittaa kyselyn viimeisen sivun kääntöpuolelle.

Kiitos yhteistyöstä!

Satu Järvenpää  
050-54 39 289

## LIITE 4

### KYSELYLOMAKE

Vastaa kysymyksiin rengastamalla oikea vaihtoehto. Kysymyksiin voi olla yksi tai useampi oikea vastausvaihtoehto. Avoimiin kysymyksiin vastataan niille varatuille riveille.

Työkokemus sairaankuljetuksessa \_\_\_\_\_ vuotta

#### 1. Nykyinen työsuhde

1. Vakituinen
2. Sijainen

#### 2. Koulutus

1. Lääkintävahtimestari
2. Lähihoitaja
3. Sairaanhoitaja
4. Ensihoitaja
5. Opiskelija
6. Muu, mikä? \_\_\_\_\_

#### 3. Täydennyskoulutus kyseisestä aiheesta

1. Kyllä, mitä? \_\_\_\_\_
2. Ei

#### 4. Työskentelen tällä hetkellä

1. Perustasolla
2. Hoitotasolla
3. Määrittelemätön

5. Mitkä seuraavista tiloista ovat aivoverenkiertohäiriöitä

1. Subaraknoidaalivuoto
2. Aivoinfarkti
3. Migreeni
4. Epäselvä kouristuskohtaus
5. Muu valtimovuoto
6. Intracerebraalivuoto
7. TIA

6. Mainitse viisi yleisintä aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijää

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

7. Mainitse neljä karkeaan neurologiseen statukseen sisältyvää tutkimusta

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

8. Mainitse neljä yleisintä akuutin aivoverenkiertohäiriön yhteydessä esiintyvää oiretta

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

9. Tutkiessasi potilasta, havaitset hänellä oikean puolen raajoissa selkeää heikkoutta ja potilas vaikuttaa sekavalta eikä ymmärrä puhettasi, potilaalla on todennäköisesti

1. Migreeni
2. Lukinkalvon alainen verenvuoto
3. Aivovaltimossa oleva tukos
4. Aivovaltimossa ollut hetkellinen tukos

10. Esitietoja selvitettyä kohteessa potilas valittaa puoli tuntia sitten alkanutta äkillistä voimasta huimausta, pahoinvointia, puhe on hidastunut ja toisen puolen yläraaja vaikuttaa holtittomalta, potilaalla on todennäköisesti

1. Aivovaltimossa ollut hetkellinen tukos
2. Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö
3. Migreeni
4. Aivovaltimossa oleva tukos

11. Olet tutkinut potilasta kohteessa, mitään löydöksiä ei ole. Omaiset kertovat potilaalla olleen alle puolen tunnin ajan halvausoireita oikealla puolella kasvoja ja puheen olleen puuromaista, potilaalla on todennäköisesti

1. Vertebralisalueen hetkellinen tukkeutuminen
2. Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö
3. Pysyvä valtimotukoksen aiheuttama vaurio
4. Tajuttomuuskohtaus

12. Tutkiessasi potilasta, hän kertoo kovan päänsäryn alkaneen äkillisesti alle tunti sitten puita hakatessa ja kivun säteilevän takaraivolle ja niskaan, potilaalla on todennäköisesti

1. Migreeni
2. Verenvuoto lukinkalvon alaiseen tilaan
3. Verenvuoto aivokudoksen sisään
4. Aivokalvontulehdus

13. Tutkiessasi potilasta, hänen lihasvoimansa toisella puolella ovat symmetrisesti hieman heikommat ja hänen tajuntansa laskee. Omainen kertoo potilaan kuulleen päässään ”jonkinlaisen naksahduksen”, sen jälkeen on alkanut päänsärky ja oksentelu. Potilaalla on todennäköisesti

1. Aivovaltimossa oleva tukos
2. Epileptinen kohtaus tulossa
3. Verenvuoto aivomassan sisään
4. Lukinkalvon alainen verenvuoto

14. Mitkä seuraavista asioista tulisi selvittää tutkiessa aivoverenkiertohäiriöpotilasta

1. Milloin potilas on viimeksi syönyt
2. Milloin oireet alkoivat
3. Kuka oireet huomasi
4. Onko potilas desorientoitunut
5. Potilaan mahdolliset allergiat
6. Potilaan paino
7. Onko potilas ollut tajuissaan

15. Liuotushoidon aloittaminen aivoinfarktin yhteydessä on mahdollista, jos neurologisten oireiden alusta on kulunut

1. 0- alle 4,5 tuntia
2. 4,5 – 6 tuntia
3. Yli 6 tuntia
4. Liuotus on aina mahdollinen ajasta riippumatta

16. Millä seuraavista lääkkeistä saattaa olla haitallinen tai estävä vaikutus potilaan jatkohoitoon?

1. Asetyylilisäyhappo
2. Varfariini
3. Kortisoni
4. Beetasalpaaja
5. Klopidoogreeli

17. Mitkä seuraavista ovat aivoinfarktin liuotushoidon vasta-aiheita

1. Äskettäiset suuret kirurgiset toimenpiteet
2. Juuri sairastettu infektio
3. Jo laajalle kehittynyt infarkti
4. Aiempi aivoverenvuoto
5. Eteisvärinä

18. Potilasta tutkiessasi saat verenpaineen mittauksesta tulokseksi 232/130, korkea verenpaine

1. On osa elimistön suoja mekanisme, joka turvaa aivoverenkiertoa
2. Voi laskea spontaanisti ensimmäisen 90 minuutin kuluessa jos potilaalla on aivoinfarkti
3. Vähentää aivoihin tullutta vauriota
4. Verenpaine tulisi aina laskea jos lukema ylittää 190/100

19. Potilasta tutkiessasi mittaat verensokerin, ja saat tulokseksi 9,3. Hyperglykemia

1. Pahentaa infarktiödeemaa
2. Lisää verenvuotoriskiä
3. Vaikuttaa haitallisesti liuotushoitoa saavan potilaan ennusteeseen
4. Altistaa epästabiilille aivoiskemialle

20. Potilasta tutkiessasi saat korvalämmöstä tulokseksi 38.2. Hypertermia

1. Lämpötilalla ei ole merkitystä
2. Aiheuttaa elimistön kuivumista ja heikentää aivojen perfuusiopainetta
3. Huonontaa toipumisennustetta
4. Lisää verenvuodon riskiä infarktialueella

21. Saat tutkimuksien jälkeen työdiagnoosiksi aivoinfarktin, aikaa oireiden alusta on kulunut 2,5 tuntia. Millä vasteella kuljetat potilaan, jos potilaan hemodynamiikka on stabiili

1. A
2. B
3. C
4. D
5. Ei kuljetusta, potilas jää kotiin

22. Saat tutkimuksien jälkeen työdiagnoosiksi TIA:n. Millä vasteella kuljetat potilaan, jos potilaan hemodynamiikka on stabiili

1. A
2. B
3. C
4. D
5. Ei kuljetusta, potilas jää kotiin

23. Saat tutkimuksien jälkeen työdiagnoosiksi subaraknoidaalivuodon. Millä vasteella kuljetat potilaan, jos potilaan hemodynamiikka on stabiili

1. A
2. B
3. C
4. D
5. Ei kuljetusta, potilas jää kotiin

24. Menet kohteeseen ja potilaasi on tajuton, hän ei ole kouristanut. Tekemäsi Babinskin testin tuloksena saat positiivisen heijasteen, tämä tarkoittaa että

1. Heijaste on normaali ja potilaalla ei ole aivoverenkiertohäiriötä
2. Potilaalla on suurentunut riski saada TIA
3. Potilaalla on positiivisen heijasteen puolella oleva akuutti aivovaurio
4. Potilaalla on positiivisen heijasteen vastakkaisella puolella oleva akuutti aivovaurio

25. Tutkiessasi potilaan pupilleja, havaitset potilaan vasemman pupillan olevan suurempi ja katseen kääntävän oikealle

1. potilaalla on oikean puolen akuutti aivovaurio
2. potilaalla on vasemman puolen aivohermo-oire
3. potilaalla on vasemman puolen akuutti aivovaurio
4. potilaalla on vamman aiheuttama aivovaurio oikealla